北京女子高等師範週刊

Peking Teachers' College for Women Weekly

（第十一期）

◁報 資▷

本期一大張
每份銅元二枚
每月七分（郵費在內）
全年八角（郵費在內）
▲注意凡訂閱在一月以上者，張數增加不另取資

講演

（本校教員）（在北大講演）

安斯坦及其學說

夏元瑮（續）

古物理學基礎之一。奈端運動定說第二條。謂喚起物體加速率（Beschleunigung）者名力（Kraft）。力之方向。即在物體內所喚起之加速率之方向。且力與加速率二者之比例（Verhaltnis）。永遠不變。與力之大小及方向無關。此比例吾人名之曰物體之惰性質量（trage Masse）。依相對論。則此比例並非永遠不變。古物理學所言。惟近於真。而不全合。如物體較觀察者運動甚緩。則惰性質量不變。若物體較觀察者運動甚速。可與光速率比較時。則與古力學所言。發生相差之處。加速率與力之方向。不復相同。質量依速率而變化。物體較觀察者之速率。漸近光速率時。質量增加甚速。物體速率與光速率相同時。觀察者觀其質量爲無窮大。相對論此等結果。初視似令人駭詫。然全爲實驗物理學所證明。物理學者研究射光物體（Radioaktive Substanzen）所發出之各光線。中有一種。名皮他光線。（Beta Strahlen）其小體皆有質量。運動甚速。最速者得光速率一百分之九十九。此種小物體。其電率（Spezifische Ladung）隨速率而減小。小體運動愈速。其電率愈小。電率者。即所含電（Ladung）與小點質量之比例。各小體所含電。有種種試驗。可証明其全皆相同。則電率減少之原因。必以質量加大之故。小體運動愈速。其質量愈增。全與相對論所言惰性質量隨速率而增加之理相合。不但此也。二者之比例。實驗所得之數。與由相對論公式所推算之數。亦相密合。此可爲相對論極有力之一証據也。（附註五。）

安斯坦發明相對論之年。同時彼更由相對論。推出一新理。極爲重要。即能力有惰性是也（Tragheit der Energie）。彼謂物體若失去能力時。如放射熱線（Warmestrahlung）。則其質量。亦同時減少。質量減少之數。等於所失去之能力。以光速率之平方除之。若物體能力增加。如吸收熱線。則其質量。亦同時增加。質量增加之數。等於所吸收之能力。以光速率之平方除之。故質量隨能力而變化。

由此可知。凡有能力。均有惰性質量。進言之。質量與能力。實爲同物。所以現異者。不過因其量法不同。差一比例數（Proportionalitatsfaktor）。即光速率之平方是也。凡有能力。均有質量。凡有質量。均爲能力。故凡物體。以有質量故。即有能力。名本有能力（Eigene nergie）。本有能力。等於靜止質量。（較物體不動之觀察者。所見此物體之質量。名靜止質量（Ruhmasse）。乘光速率之平方。運動能力（kinetische Energie）。遠較本有能力爲小。即砲彈之運動能力。亦不過爲其本有能力十萬萬分之一耳。由此物質不滅與能力不滅二定理。合而爲一。吾人所見能力之變化。其連帶質量之變化。爲數微而又微。故吾人不覺。遂分物質不滅與能力不滅爲二耳。（附註六）

一年中因相對論而發見如許新理。甚可驚異。一千九百零八年。德國哥丁根（G ttingen）大學數學教授明可夫斯几。證明相對論時間空間之連帶關係。可作一幾何學上之解釋。如取記錄空間之坐標數（Koordinaton）之平方。及時間乘光速率之平方之負號。則四者之關係。與四度幾何學（Vierdimensionalel Geometrie）中四坐標之四平方之關係相同。如物理學所用記錄空間之三坐標爲 x y z。時間爲 t。光速率爲 c。四度幾何學之四坐標爲 x_1 x_2 x_3 x_4。則四度幾何學中坐標式旋轉時。其換標公式。若以 x^2 y^2 z^2 $c^2 t^2$ 代 x_1^2 x_2^2 x_3^2 x_4^2。仍有效力。由此則時間空間。失其獨立。兩者連結不可分。明可夫斯几總名之曰世界（Welt）。設在面上有橢圓。欲用解析方法。描寫此橢圓。須在面上任作一坐標式。在四度幾何。欲描寫一物理現象。亦須先作一坐標式。亦任意爲之。不拘一定。四坐標中。有一坐標可作時間解釋。故在世界中。時間空間之別。全爲相對的。依觀察者之地位而不同。

由明可夫斯几之發明。物理學中區域（Feld）觀念。亦因之大異。所謂區域者。即在一定範圍

(Gebiet)以內。各點有物理上之狀態　(Physikalischer Zustand) 分配。每點均有一定値。如電力區域磁力區域熱度區域速率區域之類。古物理學研究物理區域時。最重要之問題有二。一問範圍以內各點。在同一時間。物理上狀態如何分配。二問時間若變。同在一點之狀態。如何與時間俱變。一爲空間的。二爲時間的。在四度的物理學　(Vierdimensionale Physik)　內。區域變化。完全失其意義。因世界中。可任作一坐標式。四坐標中。有一坐標。可作時間解釋。時間上之變化。此坐標已能包含。吾人止問物理狀態。在世界中如何分配。即可知範圍內任何點時間上之變化。亦可知任何時間各狀態在各點之變化。更不必單獨提出時間上之變化矣。全部物理學各方程式。其內容不過言物理狀態數量。在世界中如何分配耳。　(附註七)

有相對論後。吾人對於自然　(Natur)　眼界大爲放寬。自然現象之解釋。亦大得化繁爲簡。然有一缺點。即吸力　(Gravitation) 不在內是也。吸力問題。在物理學素處一種特殊之地位。與其餘各現象。似無關係。安斯坦甚引爲相對論之遺憾。一千九百十五年。安斯坦又發明相對通論(allgemeine Relativitatstheorie ensor)。吸力及全部物理學。均爲所範圍。從前之相對論。即另名之曰相對各論。所以別於相對通論也。相對各論所言。止在互成等速直綫運動之諸系方有效。在相對通論。則各系彼此無論有何種運動均可。物理定律。皆有效力。無相對各論之限制。相對各論排除絕對時間之成見。相對通論。則排除歐几里得幾何學之成見。物理學記錄狀態在世界如何分配。素用歐几里得幾何學爲基礎。相對通論則指爲並無特別理由。凡曾治弧三角學者。無不知二度之平面。可有幾何學。二度之球面，亦可有幾何學。惟球面幾何學中各定理。不必與平面幾何學相同。如在歐几里得平面幾何。凡三角形三角之和。等於一百八十度。在球面所作之三角形。則此歐几里得定理。不復有效。三角之和。不等於一百八十度。設在地球面。自東經零度至東經九十度。自北極至赤道。界出一弧三角形。則此三角形之每角。均等於一正角。三角之和。即等於二百七十度。不但球面也。即其他二度之曲面(gekrmmnte Flachen)。亦各有其幾何學。首研究此各種曲面幾何學。求其有何通例者。爲德國大數學家高斯(Gauss)。在十九世紀上半期高斯數學上之發明於吾等新物理學。影響極大。吾等設想。在任何面上。界出一小範圍。在此範圍內。任取三個附近之點。作成一小三角形。並在此面。立一坐標式。已知三點之坐標。若面爲平面。則即可推算三角形三邊之長三角度數三角形面積。若面不爲平面。高斯發見。止此三點之坐標數。尚不足以推算邊長角度面積等事。必另有一數。不與坐標式相關。但名爲量性的基本引量 (metrischer Fundamentalt) 者方可。有此方能推算。有坐標式。知此數之三成分 (Komponenten) 。即可推算此數。所以必有三成分者。因二成分向坐標軸。一成分向坐標面故也。引量分析　(Tensoranalysis)　。數理頗深。簡言之。即推廣之方向量分析也。

故如欲由吾等小三角形三點之坐標。推算三角形之邊長角度及面積。非知其他之基本引量不可。有基本引量。則其面之量性(Metrik) 即決定。故基本引量爲量性的　(metrisch)　。普通面論(allgemeine Flachentheorie)　各公式。無不包含基本引量也。反言之。若關於小三角形之各數。皆已知。即可推算其曲面之基本引量。面上各處之基本引量不同。地點漸變。基本引量亦漸變(stetig)。如不知各點之基本引量。面幾何學(Flachengeometrie)　即不得成立。

上所言限於二度。若度數較二爲高。則吾人不復能想像。平面易明。曲空間　(gekrummter Raum)　不易明也。十九世紀中葉。德國大數學家利門　(Riemann)　。發明三度之空間。亦有其非歐几里得的　(nichteuklidisch)　幾何通論。平常之空間幾何學。不過其中之一特例。在曲空間內。每地亦各有其基本引量。隨地漸變。若不知各地之基本引量。此空間幾何通論。亦不能成立。

利門更言。度數即較三更高。亦各有其幾何通論。無論若干度。皆有其相當之幾何通論。各度之基本引量。其成分之數。等於其坐標軸數 (Koordinatenachsen) 及坐標面數(Koordinatenflachen) 之和。如在二度。。坐標軸二。坐標面一。故基本引量有三成分。如在三度。坐標軸三。坐標面三。故基本引量有六成分。如在四度。坐標軸四。坐標面六。(第一軸與第二軸所成之面。第一軸與第三軸所成之面。第一軸與第四軸所成之面。第二軸與第三軸所成之面。第二軸與第四軸所成之面。第三軸與第四軸所成之面。) 故基本引量有十成分。

故物理學若承認空間不必定爲歐几里得的。則空間每地。必各有其量性的基本引量。可隨地漸變。而各有十成分。

安斯坦之大發明。在發見一方面基本引量定空間量性。一方面同此基本引量。定空間吸力區域(Gravitationsfeld)　及其時間上之變化。(附註八)

安氏由此窮思。得一吸力定律。此定律之初合(erste Annaherung)　即爲奈端吸力定律。惟安斯坦定律。遠較奈端定律爲廣。奈端定律。不過其中之一特例。包含奈端定律。實相對通論之一大成功也。(附註九)

由安斯坦吸力定律。可推出數種現象。爲奈端吸力定律之所無。故實驗此數種現象。若果存在。即可證明相對通論。第一現象爲水星軌道在其平面漸轉。第二現象爲日光譜　(Spektrallinien)線向紅端推移。第三現象爲光線過日近傍時。有屈折。三者實驗。皆已証明相對通論不誤。(附註十)

安斯坦自相對通論。推出一種新宇宙觀(kosmologische Betrachtungen) 言宇宙無邊 (unfveunzt) 而有限　(endlich)　光綫自一點出發後。不能行至無窮遠。荷蘭天文家提雪特 (de-Sitter)。由宇宙體積有限之理。計算其曲率半徑(Krumvmungshalbmesse) 得二十兆光年(Lichtjahr)　球空間　(spharisch gekrummter Raum)之最短綫。約長一百兆光年。故光綫出發

後。一百兆年又返原處。提氏並計算全世界物質總量爲1055格蘭姆。而全世界電子總數則爲有七十七個圈之數。上之所言。似覺荒誕。今不具論。去春物浪克爲予言。安氏之相對論。本已首尾完具。不必加入宇宙觀也。

安斯坦又謂以太 (Aether) 。乃有物理性質之空間。並非有物理性質之物質。故無所謂動靜。用此定義。則有以太。

安氏相對通論外。他人尚有不同之說。今亦附言其大略。最著者一爲槐衰爾 (Weyl) 之推廣的相對通論。安氏以兩世界點間。止距離視吸力區域而不同。槐衰爾則謂在電磁區域 (elektro magnetisches Feld) 附近。兩世界點間之距離。並視所行之路而不同。距離並非一不變之數。用此說可以了解何以有馬格斯威耳方程式。並可推得不但動量及能力不滅。電亦不滅。但用此四量法變爲異常複雜。且亦無實驗上之証明。安氏不承認槐氏學說也。

二爲今年新發表之班樂衛吸力論。班氏保存歐几里得幾何學及古空間時間。另用數種與安氏類似之假定。亦可推出敵氏之2sd公式。及天文上各實據。相對各論則未嘗提及。班氏書予未得讀。不能道其詳也。

總之。相對通論現時學者方在研究。尚未能窮其所至。然發明後。迄今不過數年。已於物理學有極重大之思想革新。將來相對論無論有無改變。安斯坦必爲奈端後第一人。則無可疑也。(未完)

研究

婦女病淺說(續前)

何建民

第四 膣痙及治療法

症候：是爲膣入口之知覺，過分銳敏。對於刺戟之感應甚强。劇烈時，不獨膣之筋，起收縮：而骨盤底之筋，肛門之筋，乃至大腿及背部之筋，亦起痙攣性收縮。此痙攣感强列之痛，房事當然不能行，即以指頭觸之，亦不能忍受；甚至用極軟之羽毛觸及陰門，或吹以微風，或僅想像房事，亦起痙攣。此症多發於處女，因初度行房事而起者尤多。但結婚後經過若干日後發作者亦偶有之。

原因：此症之原因，爲處女膜太硬，或爲初度行房事時受創傷太甚。患此症之婦女，並厭惡與男子接近，外陰部漸起炎症。亦有因而陷於纖躁性精神病 Hysterische 症者。

預防法及療法：膣痙之預防法，即豫先檢查處女之處女膜及膣口。若發見有異常症狀，須及早醫治。膣痙之療法，第一須勿刺戟其局部，房事尤宜禁避，故夫婦以別居爲宜。又常行溫湯之座浴，塗抹二十倍之古加因溶液。痛減輕時，每日用子宮鏡，漸次擴大其膣口，大抵可以見完全治癒。

德法英美女子教育發展事略

(續)　歐陽輔經

六教員讀書會 Teachers' reading cirches'，此會爲維廉女士所創。一八八二年，起於波亥俄州。而他州多倣其法。會員之多者，達一萬五千人，會中選擇書籍，使公立學校教員讀之；年終試驗，成績優良者，給以証明書；四年皆類列者，給以免許狀。

七 College 及大學中教育學之講座：

此始於一八七四年，米西干大學，近各大學中，亦多有教育講座。

八教育科大學 Teachers college"

大學之中，旣有法科文科工科醫科等諸分科大學矣，教育宜專設一科，久爲識者所稱道。英國教育鉅子洛利 Laurie，於一八七六年之演說，闡發此旨，最爲詳盡。但行之於實際者，不在英而在美。一八八八年，紐約市中，先組織一教育科之 College 。至一八九八年 編入哥侖比亞大學，成爲分科之一，與法科醫科相同。凡教育之理論及方法，均爲專門之研究。附屬學校，規模闊大，世界罕其倫比，自幼稚園以及中學校，舉凡教育研究教授實習所必需者，莫不咸備。其生徒女子居多，畢業後可遞授學士碩士博士等之學位。

此外如紐約大學，克拉克大學，威斯根辛大學，芝加哥大學等，均有教育各科，其研究之盛，可以想見。

以上所述，爲教員養成之法。大凡美國一般人士，對於教育，皆具有贊助之熱誠 研究之趣味，非若我國人之漠然不相關也，由今之道，無變今之俗，欲教育之興難矣！

遊記

琵琶影

日本西京琵琶湖(續)　匠心

同志社前，有片球場，四圍草木青蒼，風景幽雅。雲芳和同學等，住在裏邊，又得海外姊妹的招待，殷懃備至，却很快榮。參觀回來不是談笑，就是茶點。但一切飲食，都是他們和社中職員料理，雲芳等又感激又不安，常羨慕他們的勤儉。最苦的是對於台灣同學，相見會意，不能談話。

五月七日，國恥紀念的那一天，天色沉沉，爲旅客思鄉的點綴。京都留學生會歡迎雲芳等在帝國大學的學生會場，佈置得很整齊，幾天沒看見的國旗，好像含着多少的情意，鮮明中帶些神秘，主席報告以後，朗朗的讀二十一條，在座的人，都低着頭，雲芳心靈裏，更感着猛烈的變化從愉快的感情，轉出悲哀的態度，臉上忽紅忽白，回看同學的面，一樣的淒涼。

細雨飄零，山色秀麗，噹噹的電車，在兩山中像蛇虫爬行，殘謝的櫻花，被風吹打，落英繽紛，杜鵑滿地，樹上的疏葉，含淚相迎 受過刺激的女學生，在車內見這種同情的表現，覺得人類的殘酷，在二十世紀中，總是不能免的 他們甜言蜜語的說和平，他們依舊的有二十一條存在。

雲芳腦海中廻旋不已的時候，聽得喊下車！下車！雲芳急忙下去，綿綿的思想，也打斷了，波光萬頃，碧水盪漾，早印入眼簾，這時雨更緊

緊，地上十分泥濘，吳芳等下車後，在一個休息的室中，坐着許多的鄉下人，圍繞細看，好像有不可思議的奇怪，但回看他們的臉上，也很忠厚，並沒有侵略的野心。（未完）

公函

逕啟者：本校前由日本島津製造所購就第一百二十六七號，及第一五二六八號物理儀器兩箱，聞已運至天津。惟依照國務院本年十一月八日公函，此項學校教授用品，經教育部發給護照證明後，應在免稅之列。本校業已遵照院函，具文呈請發給護照。無如部中目下停止辦公，未能即時填發。茲特函達，即希貴署飭令查關執事，將該項箱件，妥為存放，免收租金。俟將來本校領到護照後，再行提取，倘承略予通融，飭令依照院函，免稅放行，尤為感紉！事關教育，諒荷維持，並希賜覆，此致津海關監督公署

通知

通知（一）

逕啟者：茲依本校組織大綱之規定，聘請總務處各部長如左：——

焦占峯先生　任庶務部長

沈壽鈞先生　代理會計部長

吳　震先生　任會務部長

修雙[illegible]先生　代理註冊部長

焦古峰先生　兼任儀器部長

馬鸞光先生　任出版部長

校長許壽裳

通知（二）

逕啟者：茲依本校組織大綱之規定，及十二月七月評議會之議決案：由校長推定程振基吳清林王仁輔湯璪、許世瑮孫逢貞張耀翔七位先生，為預算審計委員會委員，特此本達通知，即希查照可也，此致。

通知（三）

逕啟者：茲依本校組織大綱之規定，及十二月七日評議會之決定，由校長推定吳清林歐陽祖經張澤垚陳映璜蕭友梅曾紹輿張李雪英馬鸞光楊袁昌英九位先生，為圖書儀器委員會委員。特此本達通知•即希查照為荷，此致。

本校布告

本校布告（一）

頃接『中國華洋義賑救災總會浙災急募賑款大會學校募捐會』來函一件；茲特抄錄於左、所有本校浙籍各生，固應查照辦理，並望本校全體學生，協力贊助•共襄義舉，此布。

附來函

逕啟者：本會為進行急募浙災賑款事項，於本月二日下午，假美術學校，開籌備大會。京內中等以上各校，均有代表與會，當場公決募款方法五條：

（一）凡浙籍教職員，均請捐助一個月月薪十分之一以上（祇以一個月為限），即由各校墊款撥付，再由捐款人攤還。（攤還方法，由捐款人與本校自行商定，畫一辦法）。

（二）浙籍學生，自由捐助。

（三）由浙籍教職員及學生，組織募捐團，向校內校外募捐。

（四）請求開放三海頤和園等處，及歷史博物館，交通博物館等，收費助賑。

（五）設遊藝股，籌畫遊藝事項，收費助賑。

素仰台端關懷桑梓？用特專函布聞！一俟捐冊印就，即行酌數奉上。尚祈鼎力贊助，並廣為勸募，以宏義舉，至紉公誼。專此順頌台祺

中國華洋義賑救災總會浙災急募賑款大會學校募捐會　委辦　蔡元培　汪大燮　湯爾和　謹啟

會址北京西城京畿道國立北京美術學校（十一月六日）

本校布告（二）

茲將本校續行取定補習科各生姓名，開列於左：——

計開

殷幹丹　李毅莊　石福國　延文柱　黎時雍

上列各生，應即日來校，填寫志願保證書，照繳學膳等費。以便上課，切勿延誤，此布。

本校紀事

本校評議會紀事

十一年十二月七日午後五時開評議會成立會，到會會員為許壽裳　許世瑮　曾紹輿　王仁輔　陳映璜　蕭友梅　張耀翔　張澤堯　吳清林　孫逢禎　程振基　歐陽祖經諸先生，其會議事項列左：——

（一）依據本會規則第二條，須由會員中推舉書記一人，議決票選結果，歐陽祖經當選為本會書記。

（二）議決本會議事細則，須另行規定，由議長推定張耀翔陳映璜二先生起草，限於本月廿日以前交，由書記付印分送，以便簽註意見提出常會討論。

（三）依據本會規則第四條戊項，由議長提議討論組織委員會事宜。議決先將預算審計委員會，圖書儀器委員會，衛生委員會，紹介委員會四種組織成立。至各委員會委員人數決定如左：——

預算審計委員會委員七人

圖書儀器委員會委員九人

衛生委員會委員五人

紹介委員會委員十五人

（四）本季常會議決於本月廿八日午後五時舉行，會員如有提議案，限本月二十日以前彙交書記付印，先期分送，以便討論。

十二月七日級任會議

（甲）到會人數

吳勵忱先生　歐陽仙貽先生　陳仲驤先生　程鑄新先生　蕭友明先生　張湘生先生　許詩荃先生　湯孟林先生　程千雲先生　馬貫先先生　顧竹俠先生　王士焜先生　曾仲勛先生

（乙）議決事項

（一）製定操行標準先推定起草員。吳勵忱先生　蕭友明先生　陳仲襄先生　歐陽仙貽先生　許詩荃先生　程鑄新先生　吳孔如先生　秦竹平先生　湯孟林先生　張李雪英先生。

各起草員有意見，請於五天以內匯交總務處，以便一星期內製定。

（二）實驗不便補考，原議請張湘生先生於實驗規則內訂定，現擬修改學業成績考查規則，應俟下次提交校務會議。

（三）學生上課時不得會客，擬將功課表懸於門房外，使來賓周知。

（四）課堂座位應重新排　用直行排。

（五）點名冊重新編製，加入座號，仍寫人名。

（六）體育考查標準，應催請曾仲勛先生速定。

本學期各級課程支配表

數學系第四學年第一學期課程支配表

必修科目	時間	學分
微分方程	二	二
投影幾何	一	一
立體解析幾何	三	三
函數	四	四
近世代數	三	三
物理	二	二
教育史	三	三
保育法	二	二
教授法	二	二
教育行政	二	一
體操	二	一
以上共計二十四學分		
選修科目		
天文學	二	一
音樂（合唱　普通樂理　鋼琴）	四	一
德文	二	一
法文	二	一
英文	二	一
以上共計五學分		

說明　以上各項科目，除必修科外，凡願選修某學科者，可將該項科目圈出，白填表後，不得再行改選。（以下同此）

音樂選修科，分合唱普通樂理鋼琴三科。選修一科者，作半學分計，選修二科以上者，作一學分計。（以下除音樂學系三年國文學系一年外均同此）

表內公共課程標準，係依據本年十一月三十日校務會議通過公共課程標準計算。（以下同此）

姓　名　　年　月

化學系第四學年第一學期課程支配表

必修科目	時間	學分
物理化學	五	五
應用化學	三	三
定量分析	六	三
有機實驗	六	三
微積分	二	二
教育史	三	三
保育法	二	二
教授法	二	二
教育行政	二	一
體操	二	一
以上共計二十五學分		
選修科目		
日用化學	三	三
音樂（合唱　普通樂理　鋼琴）	四	一
德文	二	一
法文	二	一
英文	二	一
以上共計六學分		

生物地質學系第四學年第一學期課程支配表

必修科目	時間	學分
動物分類學	二	二
動物發生學	二	二
動物實驗	四	二
植物	三	三
植物實驗	二	一
地質	四	四
農學	二	一
進化論	一	一
人類學	二	一
教育史	三	三
保育法	二	二
教授法	二	二
教育行政	二	一
體操	二	一
以上共計二十六學分		
選修科目		
生物學	一	一
剝製	三	一
英文	三	一，五
音樂（合唱　普通樂理　鋼琴）	四	一
德文	二	一
法文	二	一
以上共計六，五學分		

家事醫學系第四學年第一學期課程支配表

必修科目	時間	學分
家事學	三	三
內科	四	四
外科	三	三
皮科	二	二
兒科	三	三
產科	三	三
教育史	二	二
保育法	二	二
教授法	一	一
教育行政	二	一
社會學	二	二
體操	二	一
以上共計二十七學分		

選修科目		
音樂（合唱 普通樂理 鋼琴）	四	一
英文	二	一
德文	二	一
法文	二	一

以上共計四學分

家事機織系第四學年第一學期課程支配表

必修科目	時間	學分
家事學	三	三
意匠	四	二
紡績大意	二	二
著色	一	一
漂染	一	一
漂染實習	五	二·五
機織實習	三	一·五
圖案	四	二
應用化學	五	三
教育史	二	二
保育法	二	二
教授法	一	一
教育行政	二	一
社會學	二	二
體操	二	一

以上共計二十七學分

選修科目		
音樂（合唱 普通樂理 鋼琴）	四	一
英文	二	一
德文	二	一
法文	二	一

以上共計四學分

英文學系三年一期課程支配表

必修科目	時間	學分
小說及論文	五	五
言語學	二	二
閱辯術	二	二
修詞學	二	二
作文	三	一
教育學	二	二
哲學	二	二
心理	二	二
體操	二	一

以上共計一九學分

選修科目		
時事研究	三	一·五
近代西洋史	二	一
法文	三	一·五
德文	二	一
音樂（合唱 普通樂理 鋼琴）	四	一

以上共計六學分

數理學系第三學年第一學期課程支配表

必修科目	時間	學分
解析幾何	三	三
微積分	四	四
投影幾何	二	二
方程論	二	二
物理	四	四
化學	二	二
無機實驗	二	一
物理實驗	三	一·五
教育學	二	二
教育史	三	三
教授法	二	二
英文	五	三
體操	二	一

以上共計三十半學分

選修科目		
音樂（合唱 普通樂理 鋼琴）	四	一
德文	二	一
法文	二	一
英文	二	一

以上共計四學分

理化學系第三學年第一學期課程支配表

必修科目	時間	學分
物理	四	四
物理實驗	二	一
有機化學	五	五
定性分析	三	一·五
微積分	三	三
教育史	三	三
教育學	二	二
教授法	二	二
英文	五	三
體操	二	一

以上共計二十五半學分

選修科目		
音樂（合唱 普通樂理 鋼琴）	四	一
德文	二	一
法文	二	一
英文	二	一

以上共計四學分

音樂系第三學年第一學期課程支配表

必修科目	時間	學分
應用和聲學	一	一
鋼琴	練習十二	六
合唱	三	一
視唱及默譜	三	一
音樂史	一	一
作曲法	二	一
作歌法	二	一
教育史	二	二
教授法	一	一
教育行政	二	一
英語	五	三
體操	二	一

以上共計二十學分

選修科目		
獨唱	練習六	三
對位法	二	二
樂器學	一	〇·五
法文	二	一
德文	二	一

以上共計七。五學分

體育學系第三學年第一學期課程支配表

必修科目	時間	學分
體操原理	二	二
體育管理	二	二
運動生理	二	二
體育原理	二	二
生理	三	三
病理	二	二
體操	三	一·五
遊戲	二	一
舞蹈	二	一
教育史	二	二
教授法	一	一
教育行政	二	一
英文	五	三

以上共計二十三•五學分

選修科目		
童子軍	二	一
音樂（鋼琴 合唱 普通樂理）	四	一
德文	二	一
法文	二	一

以上共計四學分

哲學教育學系第三學年第一學期課程支配表

必修科目	時間	學分
實踐道德	一	一
教育學	三	二
教育史	二	二

	時間	學分
西洋哲學史	二	二
心理學	二	二
社會學	二	二
模範文	二	二
作文	二	一
英文	五	三
體操	二	一
以上共計十八學分		
選修科目		
文字學	二	二
詩詞	二	二
倫理學史	二	二
哲學問題	二	一
音樂（合唱 普通樂理 鋼琴）	四	一
德文	二	一
法文	二	一
以上共計十學分		

國文學系第二學年第一學期課程支配表

必修科目	時間	學分
模範文	二	二
作文	二	一
名著選	二	二
修辭	二	二
詩詞	二	二
文字學	二	二
英文	五	三
教育學	三	二
社會學	二	二
體操	二	一
以上共計十九學分		
選修科目		
心理學	二	二
教育史	二	二
中史	三	三
近體文	二	二
發音學	二	二
國文法	一	一
國語法	一	一
音樂（合唱 普通樂理 鋼琴）	四	一
德文	二	一
法文	二	一
以上共計十六學分		

說明，心理學及教育史，本爲公共必修科，因第一學年已經學習，故列入選科。

史學系第二學年第一學期課程支配表

必修科目	時間	學分
史學通論	一	一
中史	三	三
東亞史	二	二
西史	二	二
法學通論	二	二
教育學	三	二
社會學	二	二
人類學	二	二
作文	二	一
英文	五	三
體操	二	一
以上共計二十一學分		
選修科目		
心理學	二	二
教育史	二	二
模範文	二	二
文字學	二	二
音樂（合唱 普通樂理 鋼琴）	四	一
德文	二	一
法文	二	一
以上共計十一學分		

說明，本學系因自第二學年起，始行改課，須補足第一學年課程，故單位數較多

理化學系第二學年第一學期課程支配表

必修科目	時間	學分
物理	五	五
物理實驗	二	一
化學	四	四
無機實驗	二	一
高等代數	三	三
解析幾何	三	三
教育史	三	三
英文	五	三
體操	二	一
以上共計二十四學分		
選修科目		
音樂（合唱 普通樂理 鋼琴）	四	一
德文	二	一
法文	二	一
以上共計三學分		

國文學系第一學年第一學期課程支配表

必修科目	時間	學分
英文	五	三
心理學	二	二
論理學	二	二
體育衛生概論	二	二
唱歌	一	〇，五
體操	三	一，五
發音學	二	二
文字學	二	二
國文法	一	一
國語法	一	一
文選	三	三
近體文選	二	二
作文	二	一
作辭學	二	二
以上共計二十五學分		

心理學及教育史，本爲公共必修科，因第一學年已經學習，故列入選修科。

修選科目	時間	學分
普通樂理	一	〇，五
鋼琴	一	〇，五
德文	二	一
法文	二	一
以上共計三學分		

附屬中學

紀事

十二月三日爲本校校友會成立一週紀念日，是日天氣清朗，又值星期日，故到會人數逾四百人，正午十二時開會，會長許季黻先生，因事後至，由副會長歐陽曉瀾先生報告開會主旨，嗣各會員相繼演說，並演餘興，直至下午七時後始散。

六日午后三時，開第三次國文教授研究會，原定討論國文課程內容及其教法，嗣因時間匆促，未得結果，下次開會，尚須繼續討論云。

屬附小學

一個十分鐘的心算測驗

(初級四年用)

李庭楨

一，宗旨

心算的作用，在算術上的價值很大。所以小學校裏，對於初年級的算術，沒有不是從心算起首的。但是年級漸漸的高起來了，教學的時候，多半是偏重在筆算的一方面，對於心算的練習，就漸漸的不甚注意。要知道我們作算術的時候，想着演算敏捷，理解發達，全看你心算的快慢怎樣。嘗見平素心算快的學生，練習筆算的時候，也決

計不會遲緩。就是對於理解的問題，計算起來，錯誤也比較著少的多。所以我認定心算是各種算術的一個基礎，在初級一二年的學生，注重心算，那是不用說了。就是三四年的學生，我每次教算術的時候，也必定加上幾分鐘的心算。一則可以幫助他的筆算；一則可以發展他的理解力；所以我說心算的作用，在算術上的價值很大。現在我把初級四年的心算，測驗了一遍，結果雖不能十分圓滿，然大致還不錯。有了這一回的經驗，更信心算筆算與，有莫大的關係了。

二，材料

關於筆算的材料，大致說起來，有用數字的和用文字的兩種問題。心算也不外乎此。但是用數字的問題，在低年級非常合適；一到高年級，練習起來，就不大方便了。因為用的數目小了，沒有意思；要是採用大一點的數目，計算起來，又非常困難，反把練習心算的本旨，完全失掉。所以我對於初級四年的心算，數字的問題，也並不是絕對不用，不過平常所用的，大半是文字的問題。現在我把這一次的材料，列舉如下：

1. 從什麼數的裏邊，減去一十八，就剩下一十五啦！

2. 從什麼數的上邊，再加上一十七，就等於二十六啦？

3, 我們每天做三十分鐘的算術，要在一個星期裏邊，共做多少分鐘？

4, 火車每分鐘能走二里，問一點鐘能走多少里？

5 從三十二的裏邊，減去什麼數，就剩下二十二啦？

6. 比方我們每天上學，用兩個銅子，問兩個星期，應該用多少銅子？

7. 某生每月平均得用兩塊錢，問一年裏邊，他一共該用幾塊錢？

8, 問三十五，等於二十四加幾？

9. 什麼數的自乘，等於二十七加九？

10, 某生把他所有的銀錢，用去了一半，還剩著八塊錢，問他原來有幾塊錢？

11. 某生原有銀洋二十四元，買書去了三分之一，問他還剩幾塊錢？

12, 比方五個銅子，可買兩枝鉛筆，要是十五個銅子，可買幾枝？

13. 什麼數的自乘，和五十八減去九，一般大？

14, 三乘十二所得的數，等於什麼數的自乘？

15. 五個銅子，可買三個桃子，要有二十個銅子，可買幾個？

16, 自行車每刻鐘能走一十里，問一點鐘能走多少里？

17, 比方兩角錢一斤豬肉，要是有五角錢，可買幾斤？

18 什麼數的自乘，和三除四十八，一般大？

19, 二除七十二所得的數，等於什麼數的自乘？

20, 某生在十分鐘內，能跑四里，現在有十二里，問須跑多大時間？

三，作法

施行測驗的時候，先將測驗用紙，（如後列）發給各個學生，讓他們把自己的姓名，性別，年歲，都填好了。然後教師口唱上列各題，「聲音要響亮。」「言語要清晰。」使學生靜聽和理解。每念一題，即令學生按着問題的號數，用數字寫在答字的右邊。問題裏邊，如有名數，也要在答數上邊注明。倘若有不能計算的，就在答字後邊，畫上兩個又子。依次算畢，再將測驗用紙，按着席次的前後，彼此交換，靜聽教師口唱得數，互相校對。對於那計算對的，就在括弧裏邊，給他畫一（十）號；那不對的，就在括弧裏邊，畫一（一）號。校對完了，收集起來，再由教師仔細檢查，作這一次測驗的統計。

心算測驗
初級四年第一學期

姓名…………性別…………年歲…………

(1)…………答　(　)
(2)…………答　(　)
(3)…………答　(　)
(4)…………答　(　)
(5)…………答　(　)
(6)…………答　(　)
(7)…………答　(　)
(8)…………答　(　)
(9)…………答　(　)
(10)…………答　(　)
(11)…………答　(　)
(12)…………答　(　)
(13)…………答　(　)
(14)…………答　(　)
(15)…………答　(　)
(16)…………答　(　)
(17)…………答　(　)
(18)…………答　(　)
19)…………答　(　)
(20)…………答　(　)